

Introducción

“Divide y vencerás” es una estrategia algorítmica en programación la cual es muy utilizada. Consiste en dividir un problema más grande en subproblemas (dividir , vencer y superar), luego resolver cada subproblema de manera independiente de manera recursiva y luego combinar las soluciones para así poder resolver el problema original. Esta técnica se utiliza a menudo para mejorar la eficiencia de los algoritmos, especialmente cuando el problema posee una estructura que permite dividirlo en partes más pequeñas.

Como se mencionó anteriormente esta estrategia utiliza recursividad la cual es una técnica en programación en la que una función se llama a ella misma para resolver un versión más pequeña del mismo problema. Aunque esta estrategia casi siempre se utiliza en divide y vencerás no siempre es así.

Esta estrategia tiene orígenes en la antigüedad, de antes de la programación, ya que no solo es utilizada en este campo, por ejemplo distintos líderes históricos usaron esta estrategia para tener éxito en guerras. Aunque hoy en día esta se puede utilizar en otros hábitos más modernos, por ejemplo: Gestión de proyectos y problemas empresariales, toma de decisiones, planificación estratégica, entre otras.

1. Aplicación

1.1. Búsqueda binaria

La búsqueda binaria es un algoritmo que busca un elemento en específico en una lista ordenada. Se aplica “divide y vencerás” al dividir en dos partes cada paso, lo que reduce significativamente el tamaño del problema.

1.2. Proceso

- Dado un array ordenado se selecciona el elemento del medio.
- Si el valor buscado es igual al del medio, la búsqueda termina.
- Si es menor, se busca la mitad de la izquierda, si el mayor se busca en la mitad derecha.

MergedSorted:

El merge sort es un algoritmo de ordenamiento que también aplica “divide y vencerás”. Divide la lista en dos partes, ordena cada una de ellas recursivamente y luego las combina para obtener una lista ordenada final.

Proceso:

- 1- Se divide la lista en dos partes iguales hasta que cada sublista tenga un solo elemento (una lista con un solo elemento se considera ordenada).
- 2-Luego, se mezclan dos sublistas ordenadas en una sola lista ordenada.
- 3-Este proceso sigue hasta que se obtiene una lista completa ordenada.

Encontrar el máximo y mínimo de una secuencia:

Este algoritmo encuentra el máximo y el mínimo de una secuencia de números dividiéndola en partes más pequeñas y luego combinando los resultados en cada parte.

Proceso:

- 1- Si solo hay un elemento, ese es tanto el máximo como el mínimo.
- 2-Si hay más de un elemento, se divide la secuencia en dos partes iguales (o casi iguales).
- 3- Se encuentra el máximo y el mínimo en cada parte recursivamente.
- 4-Finalmente se comparan los dos máximos y mínimos que se encontraron en las dos partes para compararlos y posteriormente sacar el máximo y mínimo de toda la secuencia.